

TANTANGAN LINGKUNGAN DI ALIRAN LUMPUR LAPINDO: ANALISIS RESIKO DI SUNGAI PORONG DAN SUNGAI ALOO

Anita Rahmawati, Ita Suhermin Ingsih

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Islam Malang

Email : anita.rahmawati@unisma.ac.id

Abstrak

Kabupaten Sidoarjo merupakan wilayah yang memiliki potensi besar dalam bidang produksi perikanan terutama ikan budidaya di tambak, sesuai dengan ikon kota Sidoarjo yaitu udang dan bandeng. Wilayah Sidoarjo yang memiliki potensi besar adalah wilayah di Kecamatan Jabon yang memiliki wilayah paling luas dimanfaatkan sebagai lahan tambak serta letaknya yang berbatasan langsung dengan Selat Madura. Penelitian ini bertujuan 1) kandungan kimia air sungai porong menurut Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 28 Tahun 2004. 2) kualitas air sungai porong terhadap kesesuaian baku mutu air tambak di Kecamatan Jabon Kabupaten Sidoarjo yang beberapa tahun belakangan mengalami penurunan produksi terutama sejak pembuangan lumpur lapindo melalui sungai porong yang kemudian airnya bercampur dengan air laut dan digunakan sebagai media budidaya ikan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif untuk mengetahui kualitas air sungai porong lalu dibandingkan dengan Peraturan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 28 Tahun 2004 Tentang Pedoman Umum Budidaya Udang Tambak.

Hasil penelitian menunjukkan sembilan titik sampel air yang terdiri dari dua belas parameter yang kemudian disesuaikan dengan parameter syarat hidup ikan yang terdiri dari kelas sesuai dan tidak sesuai. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tambak di beberapa desa yang mendapat pengaruh dari sungai porong mengalami penurunan kualitas air tambak namun masih termasuk dalam kelas sesuai, hasil penelitian lainnya menunjukkan adanya faktor lain yang juga menghambat kualitas air sungai porong yaitu adanya limbah lumpur lapindo sehingga kualitas air tambak yang mendekati pembuangan lumpur lapindo termasuk dalam kelas tidak sesuai.

Kata kunci : kualitas air, budidaya air tambak

Abstract

Sidoarjo Regency is a region that has great potential in the field of fisheries production, especially aquaculture fish in ponds, according to the icon of Sidoarjo city, namely shrimp and milkfish. The Sidoarjo region which has great potential is the area in Jabon Subdistrict which has the most extensive area used as ponds and is located directly adjacent to the Madura Strait. This study aims to determine the chemical content of porong river water according to Minister of Maritime Affairs and Fisheries Decree No. 28 of 2004 and to determine the quality of the Porong river water to suit pond water quality standards in Jabon Subdistrict, Sidoarjo Regency which in recent years has decreased production especially since the disposal of Lapindo mud through the porong river which then mixes with sea water and is used as a medium for fish cultivation.

The method used in this study is descriptive quantitative to determine the quality of the water in the Porong river compared with the Decree of the Minister of Marine Affairs and Fisheries Number 28 of 2004 concerning General Guidelines for Cultivation of Pond Shrimp.

The results showed that nine water sample points consisted of twelve parameters which were then adjusted to the parameters of fish living conditions which consisted of appropriate and inappropriate classes. The results of this study indicate that ponds in several villages affected by the porong river have decreased pond water quality but are still included in the appropriate class, the results of other studies indicate other factors that also inhibit the quality of the Porong river water, namely the waste of Lapindo mud so that the quality of pond water which is close to the disposal of Lapindo mud included in the class is not appropriate.

Keywords: water quality, pond water cultivation

PENDAHULUAN

Air adalah semua air yang terdapat di atas dan di bawah permukaan tanah kecuali air laut dan fosil. Sumber air adalah wadah air yang terdapat di atas dan di bawah permukaan tanah, termasuk dalam pengertian ini akuifer, mata air, sungai, rawa, danau, telaga, waduk dan muara. (PP. No 82 Tahun 2001). Air merupakan salah satu sumber daya alam yang memiliki fungsi sangat vital bagi kehidupan makhluk hidup yang ada di muka bumi. Semua makhluk hidup yang ada di bumi pasti membutuhkan air karena tanpa adanya air di bumi ini maka hewan, tumbuhan dan manusia tidak akan mampu bertahan hidup. Semua aspek kehidupan di dunia masih berhubungan dengan air, bahkan bumi kita ini didominasi oleh air. Air di atmosfer, sumber dari air permukaan hanya mengandung 12.900 km^3 air atau sekitar $1/100.000$ dari jumlah air yang ada di bumi. Air di bumi sekitar $2/3$ -nya berupa es yang berada di kutub bumi dan sebagian besar sisanya berwujud air bawah tanah yang bergerak turun sampai kedalaman antara 200 s/d 600m di bawah permukaan tanah. (Indarto, 2010;7). Air menutupi sekitar 70% permukaan bumi, dengan jumlah sekitar 1.368 juta km^3 (Angel dan Wolseley, 1992:4). Air terdapat dalam berbagai bentuk misalnya uap air, es, cairan dan salju. Air tawar terutama terdapat di sungai, danau, air tanah (*ground water*) dan gunung es (*glacier*). semua badan air di daratan di hubungkan dengan laut dan atmosfer melalui siklus hidrologi yang berlangsung secara kontinu.

Air adalah zat yang paling esensial dibutuhkan oleh makhluk hidup. Volume air di Bumi diperkirakan sebesar 1,4 miliar km^3 atau $1400 \times 10^6 \text{ km}^3$. Dari volume tersebut sebagian besar merupakan air laut (air asin) yaitu sebesar kurang lebih 97,25% dan sisanya 2,75% adalah air tawar yang terdapat di atmosfer, air permukaan, air tanah dan salju atau es (Soewarno, 2000:8). Air merupakan sumber kehidupan bagi manusia. Dalam kehidupan sehari-hari kita tidak dapat dipisahkan dari senyawa kimia ini, demikian besar manfaat air bagi kehidupan seperti untuk kebutuhan rumah tangga, kebutuhan industri, air irigasi untuk pertanian sampai pembangkit listrik tenaga air (Sosrodarsono dan Takeda, 2006:7)

Air rumusnya adalah $\text{H}_2\text{O} + \text{X}$, dimana X merupakan zat-zat yang dihasilkan air buangan oleh aktivitas manusia selama beberapa tahun. Dengan bertambahnya aktivitas manusia, maka faktor X tersebut di dalam air tersebut akan bertambah dan merupakan masalah” (Sutrisno dan Suciastuti, 1991: 8). Produksi ikan dalam tambak berhubungan erat dengan kualitas air. Pengelolaan air yang perlu diperhatikan antara lain adalah: (a) salinitas, (b) pH, (c) Tembaga, (d) Klor Bebas, (e) Sulfida, (f) Raksa, (g) TSS, (h) Zat Organik, (i) Alkalinitas, (j) Phospat, (k) COD, dan (l) BOD.

Pencemaran air adalah suatu peristiwa masuknya zat ke dalam air yang dapat mengakibatkan kualitas (mutu) air tersebut menurun sehingga dapat mengganggu atau membahayakan kesehatan masyarakat (Mukono, 2008:18).

Hasil analisis awal oleh beberapa laboratorium di dalam dan di luar negeri ditemukan bahwa lumpur panas

yang keluar dari perut bumi ini bukanlah bahan yang beracun atau berbahaya. Semburan lumpur panas oleh PT. Lapindo Brantas yang terjadi ini menyebabkan kerusakan lingkungan yang hingga kini belum dapat diatasi dan dampaknya semakin meluas, salah satu yang menerima dampaknya secara tak langsung dari semburan lumpur panas ini adalah penurunan ekosistem estuari (muara sungai) yang di daerah tersebut banyak dimanfaatkan oleh penduduk sebagai daerah pertanian tambak.

Dampak kerusakan secara tak langsung dari bencana lumpur lapindo diantaranya adalah tambak tambak warga yang berada di sekitar luapan lumpur sepanjang aliran sungai porong. Lumpur panas yang meluap secara terus menerus dan hingga kini belum berhenti bahkan semakin bertambahnya pusat semburan menyebabkan tanggul semakin dangkal dan tidak akan mungkin mampu terus menahan aliran lumpur yang semakin mengendap, hingga untuk menghindari kemungkinan melubernya luapan lumpur panas ke luar tanggul bahkan hingga kerumah rumah warga ataupun ke jalan raya yang menghubungkan Surabaya-Pasuruan dan rel kereta api yang berada di arah Barat Tanggul maka luapan lumpur panas tersebut di pompa dan dialirkan menuju Sungai Porong. Salah satu yang juga menerima dampak dari pembuangan luapan lumpur panas ke sungai Porong ialah aktivitas tambak warga yang berada di beberapa kecamatan di antaranya Kecamatan Jabon, terjadinya pencemaran air sungai oleh pembuangan lumpur panas yang menyebabkan terjadinya penurunan kualitas air yang dimanfaatkan sebagai media budidaya oleh para petani tambak.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk mengambil judul **“Pengaruh Pembuangan Lumpur Lapindo Di Sungai Porong Terhadap Pencemaran Air Tambak Kecamatan Jabon Kabupaten Sidoarjo”**. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui 1) Kandungan kimia air Sungai Porong menurut Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 28 tahun 2004. 2) Kualitas air Sungai Porong terhadap kesesuaian baku mutu air tambak di Kecamatan Jabon Kabupaten Sidoarjo.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian Deskriptif kuantitatif (*descriptive research*) adalah jenis penelitian yang memberikan gambaran atau uraian tentang suatu keadaan sejelas mungkin tanpa ada perlakuan terhadap obyek yang diteliti.

Penelitian ini dilakukan di wilayah Kecamatan Jabon Kabupaten Sidoarjo yang merupakan tambak-tambak yang berada di daerah delta sungai Brantas, secara teoritis di daerah ini lebih subur karena bahan-bahan endapan di daerah delta sungai Brantas berasal dari daerah vulkanis yang dibawa oleh aliran sungai Brantas. Kecamatan Jabon dekat dengan sungai porong, yang mana sungai porong ini sebagai pembuangan lumpur lapindo. Pemilihan sampling area dilakukan dengan cara proposive yang didasarkan pada pertimbangan peneliti di antaranya adalah yang terdekat dari pembuangan lumpur

lapindo, bagian tengah dari pembuangan lumpur lapindo, dan yang jauh dari pembuangan lumpur lapindo.

Data yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu data primer dan data sekunder. Dalam penelitian ini data primer meliputi sampel fisik yaitu sampel kualitas air dari hasil uji laboratorium yang meliputi Salinitas, pH, Tembaga, Klor Bebas, Sulfida, Raksa, TSS, Zat Organik, Alkalinitas, Phospat, COD dan BOD. Dalam penelitian ini data sekunder menggunakan peta administratif Kecamatan Jabon Kabupaten Sidoarjo dan berbagai macam data deskripsi lokasi penelitian dari berbagai instansi yang terkait di Kecamatan Jabon Kabupaten Sidoarjo.

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik deskriptif kuantitatif, pengukuran dan uji laboratorium dan dokumentasi. Metode analisa data yang akan dipakai pada penelitian ini adalah deskriptif atau membandingkan baku mutu air limbah golongan C berdasarkan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 28 tahun 2004 dengan kualitas air yang diperoleh dari lapangan berdasarkan hasil analisis Badan Penelitian dan Pengembangan Industri Balai Riset dan Stadartisasi Industri Surabaya. Hasil uji sampel kualitas air di laboratorium akan dianalisis yang kemudian akan didistribusikan ke dalam dua kategori, yaitu Sesuai dan Tidak sesuai. Sampel air dapat dinilai sesuai dengan standar kualitas air apabila memenuhi seluruh standar dari parameter. Jika terdapat salah satu parameter yang tidak memenuhi standar, maka sampel air tersebut dinilai tidak sesuai.

HASIL PENELITIAN

1) Kualitas air yang baik menjadi syarat utama sebagai pendukung berlangsungnya budidaya perikanan agar menghasilkan tingkat produktivitas yang tinggi. Dari segi ilmu kimia, air berfungsi sebagai pembawa unsur-unsur hara, vitamin maupun gas-gas terlarut lainnya. Dari segi biologi, air berperan sebagai sarana yang baik untuk aktivitas biologis dan pembentukan serta penguraian bahan organik. Parameter kualitas air merupakan patokan yang digunakan untuk mengetahui kualitas air. Kualitas air dapat dinilai secara fisik maupun kimiawi seperti Salinitas, pH, Tembaga (Cu), Klor Bebas (Cl₂), Sulfida (H₂S), Raksa (Hg), Zat Padat Tersuspensi (TSS), Zat Organik (KMnO₄), Alkalinitas (CaCO₃), Phospat (PO₄), COD dan BOD.

2) Penelitian yang telah dilakukan peneliti dalam pengambilan sembilan sampel ini menggunakan analisis deskriptif kuantitatif. Mengetahui hasil dari uji lab pembuangan lumpur lapindo telah diambil sampel air sungai porong sebanyak sembilan titik dimana dibagi menjadi tiga bagian yaitu (dekat, tengah dan jauh). Pengujian hasil laboratorium ini dilakukan di Balai Riset Dan Standartisasi Industri (BARISTAND) Surabaya. Hasil uji laboratorium dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1 Hasil Uji Laboratorium Air Sungai Porong Sampel 1

Parameter	Titik A1	Baku Mutu	Keterangan
Salinitas	732	500 – 3500	Sesuai
pH	7.29	7.0 - 9.0	Sesuai
Tembaga (Cu)	0.187	< 0.06	Tidak Sesuai
Klor Bebas (Cl ₂)	4.61	< 0.02	Tidak Sesuai
Sulfida (H ₂ S)	0.034	0.001	Tidak Sesuai
Raksa (Hg)	2.619	0.001 - 1.157	Tidak Sesuai
Zat Padat Tersuspensi (TSS)	7.027	250 – 5000	Tidak Sesuai
Zat Organik (KMnO ₄)	10.0	< 55	Sesuai
Alkalinitas (CaCO ₃)	209.77	< 50	Tidak Sesuai
Phospat (PO ₄)	0.38	0.05 – 0.50	Sesuai
COD	277.1	< 40	Tidak Sesuai
BOD	203.03	< 25	Tidak Sesuai

Sumber : Data primer yang diolah Tahun 2018

Tabel 1 di atas diketahui hasil uji dari Titik A1 ialah sebagai berikut: dari dua belas sampel yang telah dianalisis di atas menurut kualitas air yang sesuai Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 28 tahun 2004 diketahui terdapat empat sampel yang sesuai dan delapan sampel yang tidak sesuai. empat parameter yang sesuai ialah Salinitas, pH, Zat Organik dan Phospat sedangkan delapan parameter yang tidak sesuai ialah Tembaga, Klor Bebas, Sulfida, Raksa, TSS, Alkalinitas, COD dan BOD.

Tabel 2 Hasil Uji Laboratorium Air Sungai Porong. Sampel 1

Parameter	Titik A2	Baku Mutu	Keterangan
Salinitas	732	500 – 3500	Sesuai
Ph	7.12	7.0 - 9.0	Sesuai
Tembaga (Cu)	0.182	< 0.06	Tidak Sesuai
Klor Bebas (Cl ₂)	4.61	< 0.02	Tidak Sesuai
Sulfida (H ₂ S)	0.032	0.001	Tidak Sesuai
Raksa (Hg)	2.325	0.001 - 1.157	Tidak Sesuai
Zat Padat Tersuspensi (TSS)	6.500	250 – 5000	Tidak Sesuai
Zat Organik (KMnO ₄)	9.88	< 55	Tidak Sesuai
Alkalinitas (CaCO ₃)	204.22	< 50	Tidak Sesuai
Phospat (PO ₄)	0.33	0.05 – 0.50	Sesuai
COD	232.4	< 40	Tidak Sesuai
BOD	173.12	< 25	Tidak Sesuai

Sumber : Data primer yang diolah Tahun 2018

Tabel 2 di atas diketahui dari Titik A2 ialah sebagai berikut: dari dua belas sampel yang telah dianalisis di atas menurut kualitas air yang sesuai Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 28 tahun 2004 diketahui bahwa terdapat tiga sampel yang sesuai dan sembilan sampel yang tidak sesuai. tiga parameter yang sesuai ialah Salinitas, pH dan Phospat sedangkan sembilan parameter yang tidak sesuai ialah Tembaga, Klor Bebas, Sulfida, Raksa, TSS, Zat Organik, Alkalinitas, COD dan BOD.

Tabel 3 Hasil Uji Laboraturium Air Sungai Porong Sampel 1

Parameter	Titik A3	Baku Mutu	Keterangan
Salinitas	732	500 – 3500	Sesuai
Ph	7.10	7.0 - 9.0	Sesuai
Tembaga (Cu)	0.177	< 0.06	Tidak Sesuai
Khlor Bebas (Cl ₂)	4.61	< 0.02	Tidak Sesuai
Sulfida (H ₂ S)	0.030	0.001	Tidak Sesuai
Raksa (Hg)	2.031	0.001 - 1.157	Tidak Sesuai
Zat Padat	5.973	250 – 5000	Tidak Sesuai
Tersuspensi (TSS)			
Zat Organik (KMnO ₄)	9.76	< 55	Tidak Sesuai
Alkalinitas (CaCO ₃)	198.67	< 50	Tidak Sesuai
Phospat (PO ₄)	0.28	0.05 – 0.50	Sesuai
COD	184.7	< 40	Tidak Sesuai
BOD	143.21	< 25	Tidak Sesuai

Sumber : Data primer yang diolah Tahun 2018

Tabel 3 di atas diketahui hasil uji dari Titik A3 ialah sebagai berikut: dari dua belas sampel yang telah dianalisis di atas menurut kualitas air yang sesuai Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 28 tahun 2004 diketahui terdapat tiga sampel yang sesuai dan sembilan sampel yang tidak sesuai. tiga parameter yang sesuai ialah Salinitas, pH dan Phospat sedangkan sembilan parameter yang tidak sesuai ialah Tembaga, Khlor Bebas, Sulfida, Raksa, TSS, Zat Organik, Alkalinitas, COD dan BOD.

Tabel 4 Hasil Uji Laboraturium Air Sungai Porong. Sampel 2

Parameter	Titik B1	Baku Mutu	Keterangan
Salinitas	732	500 – 3500	Sesuai
pH	7.31	7.0 - 9.0	Sesuai
Tembaga (Cu)	0.108	< 0.06	Tidak Sesuai
Khlor Bebas (Cl ₂)	4.61	< 0.02	Tidak Sesuai
Sulfida (H ₂ S)	0.032	0.001	Tidak Sesuai
Raksa (Hg)	1.739	0.001 - 1.157	Tidak Sesuai
Zat Padat	7.403	250 – 5000	Tidak Sesuai
Tersuspensi (TSS)			
Zat Organik (KMnO ₄)	9.69	< 55	Tidak Sesuai
Alkalinitas (CaCO ₃)	202.48	< 50	Tidak Sesuai
Phospat (PO ₄)	0.32	0.05 – 0.50	Sesuai
COD	172	< 40	Tidak Sesuai
BOD	124.66	< 25	Tidak Sesuai

Sumber : Data primer yang diolah Tahun 2018

Tabel 4 di atas diketahui hasil uji dari Titik B1 ialah sebagai berikut: Dari dua belas sampel yang telah dianalisis di atas menurut kualitas air yang sesuai Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 28 tahun 2004 diketahui terdapat tiga sampel yang sesuai dan sembilan sampel yang tidak sesuai. tiga parameter yang sesuai ialah Salinitas, pH dan Phospat sedangkan sembilan parameter yang tidak sesuai ialah Tembaga, Khlor Bebas, Sulfida, Raksa, TSS, Zat Organik, Alkalinitas, COD dan BOD.

Tabel 5 Hasil Uji Laboraturium Air Sungai Porong. Sampel 2

Parameter	Titik B2	Baku Mutu	Keterangan
Salinitas	732	500 – 3500	Sesuai
pH	7.14	7.0 - 9.0	Sesuai
Tembaga (Cu)	0.103	< 0.06	Tidak Sesuai
Khlor Bebas (Cl ₂)	4.61	< 0.02	Tidak Sesuai
Sulfida (H ₂ S)	0.031	0.001	Tidak Sesuai
Raksa (Hg)	1.445	0.001 - 1.157	Tidak Sesuai
Zat Padat	6.876	250 – 5000	Tidak Sesuai
Tersuspensi (TSS)			
Zat Organik (KMnO ₄)	9.57	< 55	Tidak Sesuai
Alkalinitas (CaCO ₃)	196.93	< 50	Tidak Sesuai
Phospat (PO ₄)	0.27	0.05 – 0.50	Sesuai
COD	127.3	< 40	Tidak Sesuai
BOD	94.75	< 25	Tidak Sesuai

Sumber : Data primer yang diolah Tahun 2018

Tabel 5 di atas diketahui hasil uji kandungan dari Titik B2 ialah sebagai berikut: dari dua belas sampel yang telah dianalisis di atas menurut kualitas air yang sesuai Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 28 tahun 2004 diketahui terdapat tiga sampel yang sesuai dan sembilan sampel yang tidak sesuai. tiga parameter yang sesuai ialah Salinitas, pH dan Phospat sedangkan sembilan parameter yang tidak sesuai ialah Tembaga, Khlor Bebas, Sulfida, Raksa, TSS, Zat Organik, Alkalinitas, COD dan BOD.

Tabel 6 Hasil Uji Laboraturium Air Sungai Porong. Sampel 2

Parameter	Titik B3	Baku Mutu	Keterangan
Salinitas	732	500 – 3500	Sesuai
pH	7.10	7.0 - 9.0	Sesuai
Tembaga (Cu)	0.098	< 0.06	Tidak Sesuai
Khlor Bebas (Cl ₂)	4.61	< 0.02	Tidak Sesuai
Sulfida (H ₂ S)	0.029	0.001	Tidak Sesuai
Raksa (Hg)	1.151	0.001 - 1.157	Sesuai
Zat Padat	6.349	250 – 5000	Tidak Sesuai
Tersuspensi (TSS)			
Zat Organik (KMnO ₄)	9.45	< 55	Tidak Sesuai
Alkalinitas (CaCO ₃)	191.38	< 50	Tidak Sesuai
Phospat (PO ₄)	0.22	0.05 – 0.50	Sesuai
COD	82.6	< 40	Tidak Sesuai
BOD	64.84	< 25	Tidak Sesuai

Sumber : Data primer yang diolah Tahun 2018

Tabel 6 di atas diketahui hasil uji kandungan dari Titik B3 ialah sebagai berikut: dari dua belas sampel yang telah dianalisis di atas menurut kualitas air yang sesuai Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 28 tahun 2004 diketahui terdapat empat sampel yang sesuai dan delapan sampel yang tidak sesuai. empat parameter yang sesuai ialah Salinitas, pH, Raksa dan Phospat sedangkan delapan parameter yang tidak sesuai ialah Tembaga, Khlor Bebas, Sulfida, TSS, Zat Organik, Alkalinitas, COD dan BOD.

Tabel 7 Hasil Uji Laboratorium Air Sungai Porong. Sampel 3

Parameter	Titik C1	Baku Mutu	Keterangan
Salinitas	732	500 – 3500	Sesuai
pH	7.33	7.0 - 9.0	Sesuai
Tembaga (Cu)	< 0.0183	< 0.06	Sesuai
Khlor Bebas (Cl ₂)	4.61	< 0.02	Tidak Sesuai
Sulfida (H ₂ S)	0.031	0.001	Tidak Sesuai
Raksa (Hg)	0.859	0.001 - 1.157	Sesuai
Zat Padat	7.527	250 – 5000	Tidak Sesuai
Tersuspensi (TSS)			
Zat Organik (KMnO ₄)	9.38	< 55	Tidak Sesuai
Alkalinitas (CaCO ₃)	195.19	< 50	Tidak Sesuai
Phospat (PO ₄)	< 0.17	0.05 – 0.50	Sesuai
COD	25.8	< 40	Sesuai
BOD	18.24	< 25	Sesuai

Sumber : Data primer yang diolah Tahun 2018

Tabel 7 di atas diketahui hasil uji kandungan dari Titik C1 ialah sebagai berikut: dari dua belas sampel yang telah dianalisis di atas menurut kualitas air yang sesuai Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 28 tahun 2004 diketahui terdapat tujuh sampel yang sesuai dan lima sampel yang tidak sesuai. tujuh parameter yang sesuai ialah Salinitas, pH, Tembaga, Raksa, Phospat, COD dan BOD sedangkan lima parameter yang tidak sesuai ialah Khlor Bebas, Sulfida, TSS, Zat Organik, dan Alkalinitas.

Tabel 8 Hasil Uji Laboratorium Air Sungai Porong. Sampel 3

Parameter	Titik C2	Baku Mutu	Keterangan
Salinitas	732	500 – 3500	Sesuai
pH	7.16	7.0 - 9.0	Sesuai
Tembaga (Cu)	< 0.0233	< 0.06	Sesuai
Khlor Bebas (Cl ₂)	4.61	< 0.02	Tidak Sesuai
Sulfida (H ₂ S)	0.029	0.001	Tidak Sesuai
Raksa (Hg)	0.565	0.001 - 1.157	Sesuai
Zat Padat	7.000	250 – 5000	Tidak Sesuai
Tersuspensi (TSS)			
Zat Organik (KMnO ₄)	9.26	< 55	Tidak Sesuai
Alkalinitas (CaCO ₃)	189.64	< 50	Tidak Sesuai
Phospat (PO ₄)	< 0.22	0.05 – 0.50	Sesuai
COD	21.5	< 40	Sesuai
BOD	15.98	< 25	Sesuai

Sumber : Data primer yang diolah Tahun 2018

Tabel 8 di atas diketahui hasil uji kandungan dari Titik C2 ialah sebagai berikut: dari dua belas sampel yang telah dianalisis di atas menurut kualitas air yang sesuai Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 28 tahun 2004 diketahui terdapat tujuh sampel yang sesuai dan lima sampel yang tidak sesuai. tujuh parameter yang sesuai ialah Salinitas, pH, Tembaga, Raksa, Phospat COD dan BOD sedangkan enam parameter yang tidak sesuai ialah Khlor Bebas, Sulfida, TSS, Zat Organik, dan Alkalinitas.

Tabel 9 Hasil Uji Laboratorium Air Sungai Porong. Sampel 3

Parameter	Titik C3	Baku Mutu	Keterangan
Salinitas	732	500 – 3500	Sesuai
pH	7.10	7.0 - 9.0	Sesuai
Tembaga (Cu)	< 0.0283	< 0.06	Sesuai
Khlor Bebas (Cl ₂)	4.61	< 0.02	Tidak Sesuai
Sulfida (H ₂ S)	0.028	0.001	Tidak Sesuai
Raksa (Hg)	0.271	0.001 - 1.157	Sesuai
Zat Padat	6.473	250 – 5000	Tidak Sesuai
Tersuspensi (TSS)			
Zat Organik (KMnO ₄)	9.14	< 55	Tidak Sesuai
Alkalinitas (CaCO ₃)	184.09	< 50	Tidak Sesuai
Phospat (PO ₄)	< 0.27	0.05 – 0.50	Sesuai
COD	17.2	< 40	Sesuai
BOD	13.72	< 25	Sesuai

Sumber : Data primer yang diolah Tahun 2018

Tabel 9 di atas diketahui hasil uji kandungan dari Titik C3 ialah sebagai berikut: dari dua belas sampel yang telah dianalisis di atas menurut kualitas air yang sesuai Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 28 tahun 2004 diketahui terdapat tujuh sampel yang sesuai dan lima sampel yang tidak sesuai. tujuh parameter yang sesuai ialah Salinitas, pH, Tembaga, Raksa, Phospat, COD dan BOD sedangkan lima parameter yang tidak sesuai ialah Khlor Bebas, Sulfida, TSS, Zat Organik, dan Alkalinitas.

PEMBAHASAN

Parameter kualitas air merupakan patokan yang sangat penting digunakan untuk mengetahui kualitas air, parameter kualitas air yang digunakan berdasarkan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 28 tahun 2004 Tentang Pedoman Umum Budidaya Udang Tambak. Berdasarkan analisis kualitas air Sungai Porong yang diujikan menunjukkan hasil sebagai berikut:

Salinitas

Salinitas adalah konsentrasi seluruh garam yang diperlukan terlarut dalam air. Pengukuran salinitas yang dilakukan di perairan Sungai Porong Kecamatan Jabon dilakukan pengukuran pada sembilan sampel yaitu A1, A2, A3, B1, B2, B3 dan C1, C2, C3 yang berasal dari Sungai Porong dan tercampur lumpur sehingga diketahui salinitas pada sembilan titik sampel yang diujikan adalah sama dimana hasil yang didapatkan adalah 732 yang berarti salinitas berada dititik normal dan tidak melebihi ambang batas yang ditentukan oleh Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 28 tahun 2004 Tentang Pedoman Umum Budidaya Udang Tambak. Naik dan turunnya salinitas air di sebuah sungai umumnya dipengaruhi oleh arus air laut yang mengalir ke sungai sehingga air sungai tersebut bercampur dengan air laut dan menyebabkan air sungai memiliki salinitas yang tinggi. Sampai saat ini belum ada cara praktis untuk mengubah salinitas air tambak kecuali hanya dengan pergantian air atau penambahan air laut maupun air tawar sehingga percampuran tersebut dapat menghasilkan salinitas yang baru.

pH

pH atau keasaman air dinyatakan dalam pH air. Besarnya pH air yang optimal untuk kehidupan ikan yang ada di muara sungai adalah 6-9 (netral), karena pada kisaran tersebut menunjukkan keseimbangan yang optimal antara oksigen dan karbondioksida serta pada nilai tersebut, berbagai mikroorganisme merugikan akan sulit berkembang biak. Kondisi pH dapat berubah-ubah selama budidaya dipengaruhi oleh berbagai hal yang dapat berakibat buruk baik ikan dan udang di air tambak. Tinggi rendahnya pH lebih kecil dari 4.8 dan lebih besar dari 9.2 sudah dianggap tercemar.

Parameter pH menunjukkan tinggi rendahnya konsentrasi ion hidrogen dalam air. Kemampuan air untuk mengikat atau melepaskan sejumlah ion hidrogen akan menunjukkan apakah perairan tersebut bersifat asam atau basa. Selanjutnya nilai pH perairan dapat berfluktuasi karena dipengaruhi oleh aktivitas fotosintesis respirasi organisme akuatik, suhu dan keberadaan ion di perairan tersebut. Berdasarkan analisis kualitas air Sungai Porong tinggi rendahnya nilai pH air tergantung beberapa faktor yaitu; (1) Konsentrasi gas-gas dalam air. (2) Konsentrasi garam-garam karbonat bikarbonat. (3) Proses dekomposisi bahan organik di dasar perairan. Secara alamiah pH perairan dipengaruhi oleh konsentrasi karbondioksida dan senyawa bersifat asam. Perairan umum dengan aktivitas fotosintesis dan respirasi organisme yang hidup, semakin banyak karbondioksida yang dihasilkan dari hasil respirasi, reaksi bergerak ke kanan dan secara bertahap melepaskan ion H^+ yang menyebabkan pH air turun. Reaksi sebaliknya terjadi pada peristiwa fotosintesis yang membutuhkan banyak ion karbondioksida sehingga menyebabkan pH air naik. Peristiwa fotosintesis fitoplankton dan tanaman air lainnya akan mengambil karbondioksida dari air selama proses fotosintesis mengakibatkan pH air meningkat pada siang hari dan menurun pada waktu malam hari. Dapat diketahui bahwa kandungan pH air sungai di sekitar pembuangan lumpur lapindo menunjukkan bahwa pH air dari masing-masing titik pengambilan sampel berada di ambang batas yaitu antara 6-7 dengan nilai kandungan pH air terendah berada pada titik sampel A1 (6.95) dan yang tertinggi nilai kandungan pH air berada pada titik sampel C3 (7.33). Nilai pH dari masing-masing sampel masih tergolong layak untuk digunakan sebagai lahan tambak karena kandungan pH masih sesuai dengan kriteria Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 28 tahun 2004 Tentang Pedoman Umum Budidaya Udang Tambak.

Tembaga

Tembaga adalah logam yang secara jelas mengalami proses akumulasi dalam tubuh hewan seiring dengan pertumbuhan umurnya, dan ginjal merupakan bagian tubuh ikan yang paling banyak terakumulasi Tembaga (Cu). Hasil pengambilan data yang dilakukan naik dan turunnya hasil pengukuran Tembaga (Cu) dapat diketahui bahwa kandungan Tembaga (Cu) pada air sungai di sekitar pembuangan lumpur lapindo menunjukkan bahwa kandungan Tembaga (Cu) air tersebut dari masing-masing titik pengambilan sampel A1 yaitu (0.0187) dan sampai

pada titik sampel B3 yaitu (0.98) melebihi ambang batas sehingga dikatakan tidak sesuai sedangkan pada titik sampel C1 yaitu (<0.0183) memiliki kandungan Tembaga (Cu) yang sesuai sampai dengan titik sampel C3 yaitu (<0.0283). kandungan Tembaga (Cu) pada titik sampel A1, A2, A3 dan B1, B2, B3 tergolong tidak layak untuk digunakan sebagai lahan tambak karena kandungan Tembaga (Cu) melebihi ambang batas sedangkan pada titik sampel C1, C2, C3 memiliki hasil yang tidak melebihi ambang batas sehingga bisa dikatakan sesuai menurut kriteria Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 28 tahun 2004 Tentang Pedoman Umum Budidaya Udang Tambak.

Khlor

Pengukuran Khlor bebas menunjukkan bahwa air dari masing-masing titik pengambilan sampel diketahui melebihi ambang batas. Pada pengukuran Khlor Bebas yang dilakukan di perairan Sungai Porong dilakukan pengukuran pada sembilan sampel yaitu A1, A2, A3, B1, B2, B3 dan C1, C2, C3 yang berasal dari Sungai Porong yang tercampur lumpur lapindo sehingga diketahui Khlor bebas pada titik sampel yang diujikan adalah sama dimana hasil yang didapatkan adalah 4.61 hasil tersebut menunjukkan bahwa Khlor Bebas melebihi ambang batas yang ditentukan oleh Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 28 tahun 2004 Tentang Pedoman Umum Budidaya Udang Tambak.

Asam belerang atau hidrogen sulfida (H_2S)

Asam belerang atau hidrogen sulfida (H_2S) merupakan gas beracun yang dapat larut dalam air. akumulasinya di air sungai biasanya ditandai dengan endapan lumpur hitam berbau khas seperti telur busuk atau belerang. Sumber utamanya adalah hasil dekomposisi sisa-sisa plankton, kotoran ikan dan bahan organik lainnya. Bahan organik selain dapat menghasilkan amonia juga memproduksi asam belerang.

Berdasarkan hasil pengukuran asam sulfida maka diketahui bahwa naik dan turunnya kandungan Sulfida air sungai di sekitar pembuangan lumpur lapindo menunjukkan bahwa kandungan Sulfida air dari masing-masing titik pengambilan sampel melebihi ambang batas yaitu 0.001 dengan nilai kandungan Sulfida tertinggi berada pada titik sampel A1 yaitu (0.034) lalu mengalami penurunan sampai dengan titik sampel A3 yaitu (0.030) dan pada titik sampel B1 mengalami kenaikan yaitu (0.032) dan mengalami penurunan kembali sampai dengan titik sampel B3 yaitu (0.029) pada titik sampel C1 (0.031) mengalami kenaikan dan pada titik sampel C3 yaitu (0.028) mengalami penurunan. Kandungan Sulfida dari masing-masing sampel tergolong tidak layak untuk digunakan sebagai lahan tambak karena kandungan Sulfida melebihi ambang batas yang tidak sesuai dengan kriteria Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 28 tahun 2004 Tentang Pedoman Umum Budidaya Udang Tambak.

Raksa

Hasil pengukuran yang didapatkan pada parameter Raksa diketahui bahwa titik sampel A1 yaitu (2.619) sampai dengan titik sampel B2 yaitu (1.445) memiliki ambang batas yang tidak sesuai yang melebihi baku mutu sedangkan pada titik sampel B3 yaitu (1.151) sampai dengan titik sampel C3 yaitu (0.271) memiliki ambang batas yang sesuai dengan baku mutu kriteria Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 28 tahun 2004 Tentang Pedoman Umum Budidaya Udang Tambak.

Zat Padat Tersuspensi (TSS)

Zat padat tersuspensi merupakan tempat berlangsungnya reaksi-reaksi kimia yang heterogen dan berfungsi sebagai bahan pembentuk endapan yang paling awal dan dapat menghalangi kemampuan produksi zat organik di suatu perairan.

Nilai TSS pada perikanan yang tidak tercemar adalah kurang dari 100 mg/l. Berdasarkan analisis naik dan turunnya kualitas air tambak, maka diketahui bahwa kandungan TSS air sungai di sekitar pembuangan lumpur lapindo menunjukkan bahwa kandungan TSS air dari masing-masing titik pengambilan sampel melebihi ambang batas yaitu antara 5000-7000 dengan nilai kandungan TSS air terendah berada pada titik sampel A1 (5.973) dan yang tertinggi nilai kandungan TSS air berada pada titik sampel C3 (7.527). Kandungan TSS dari masing-masing sampel tergolong tidak layak untuk digunakan sebagai lahan tambak karena kandungan TSS tidak sesuai dengan kriteria Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 28 tahun 2004 Tentang Pedoman Umum Budidaya Udang Tambak.

Zat Organik

Zat Organik adalah zat yang pada umumnya merupakan bagian dari binatang atau tumbuh-tumbuhan dengan komponen utamanya adalah karbon, protein, dan lemak lipid. Zat organik ini mudah sekali mengalami pembusukan oleh bakteri dengan menggunakan oksigen terlarut. Hasil pengukuran yang didapatkan pada parameter Zat Organik diketahui bahwa pada titik sampel A1 yaitu (10.0) memiliki ambang batas yang sesuai sedangkan pada titik sampel A2 yaitu (9.88) sampai dengan titik sampel C3 yaitu (9.14) melebihi ambang batas yang sudah ditetapkan baku mutu kriteria Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 28 tahun 2004. Dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi kadar zat organik yang ada pada suatu kandungan maka semakin tidak sesuai pula hasil yang didapatkan untuk digunakan sebagai lahan tambak sesuai dengan kriteria Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 28 tahun 2004 Tentang Pedoman Umum Budidaya Udang Tambak.

Alkalinitas

Alkalinitas adalah kemampuan air untuk menetralkan keasaman air yang sangat kuat ketika pH mengalami penurunan. Alkalinitas ditentukan oleh jumlah asam yang mengalami penambahan banyak, maka alkalinitas tinggi, sebaliknya jika pH menurun dengan cepat, penambahan asam akan sedikit, dengan demikian karbonat rendah (Effendi 2004 : 75). Kondisi Alkalinitas dapat diperbaiki

dengan pengapuran pada lahan sawah tambak dengan tujuan untuk meningkatkan kandungan asam karbonat sehingga alkalinitas air tetap terjaga. (Tim Penyuluhan Kelautan dan Perikanan 2011: 42). Pengukuran hasil parameter Alkalinitas menunjukkan bahwa pada titik pengambilan sampel melebihi ambang batas. Pengukuran Alkalinitas yang dilakukan di perairan Sungai Porong Kecamatan Jabon dilakukan pengukuran pada sembilan sampel yaitu A1, A2, A3, B1, B2, B3 dan C1. C2, C3 diketahui Alkalinitas pada titik sampel A1 yang diujikan yaitu (209.77) sampai dengan titik sampel C3 yaitu (184.09) dimana hasil baku mutu yang ditetapkan adalah <50 sehingga hasil yang didapatkan adalah sangat melebihi ambang batas. Hasil Alkalinitas yang didapatkan tidak sesuai dengan baku mutu yang ditentukan oleh Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 28 tahun 2004 Tentang Pedoman Umum Budidaya Udang Tambak

Phospat

Phospat adalah Bentuk fosfor yang dapat dimanfaatkan oleh tumbuhan dan merupakan unsur esensial bagi tumbuhan tingkat tinggi dan alga sehingga dapat mempengaruhi tingkat produktivitas perairan. Phospat mampu menurunkan kesadahan air dengan cara mengikat ion kalsium dan magnesium, phospat tidak memiliki daya racun bahkan sebaliknya merupakan salah satu nutrisi penting yang dibutuhkan makhluk hidup. Phospat juga memiliki kekurangan dimana jika terjadi pertumbuhan algae dan enceng gondok secara berlebihan maka secara tidak langsung dapat membahayakan biota air dan lingkungan sekitar perairan sungai porong.

Pengukuran Phospat yang dilakukan di perairan Sungai Porong dilakukan dengan cara pengukuran pada titik sampel A1 yaitu (0.38) sampai dengan titik sampel A3 yaitu (0.28) mengalami penurunan sehingga dinyatakan sesuai karna tidak melebihi ambang batas yang telah ditentukan oleh Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 28 tahun 2004 Tentang Pedoman Umum Budidaya Udang Tambak dan pada titik sampel B1 yaitu (0.32) mengalami peningkatan lalu menjadi turun kembali sampai dengan titik sampel C3 yaitu (<0.27) dimana pada standart baku mutu Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 28 tahun 2004 Tentang Pedoman Umum Budidaya Udang Tambak tidak sesuai dengan parameter yang telah ditentukan yaitu 0.05-0.50.

Chemical Oxygen Demand (COD)

Chemical Oxygen Demand (COD) adalah jumlah oksigen yang dibutuhkan agar bahan buangan yang ada dalam air dapat teroksidasi melalui reaksi kimia baik yang dapat didegradasi secara biologis maupun yang suka didegradasi. Perairan dengan nilai COD tinggi tidak diinginkan bagi kepentingan perikanan dan pertanian. Nilai COD pada perikanan yang tidak tercemar adalah kurang dari 200 mg/l. Berdasarkan analisis kualitas air tambak, maka diketahui bahwa kandungan COD air tambak di sekitar pembuangan lumpur lapindo menunjukkan bahwa kandungan COD air dari masing-masing titik pengambilan sampel ada yang melebihi

ambang batas dan ada yang tidak melebihi ambang batas yaitu antara 10-200 dengan nilai kandungan COD air dan yang tertinggi nilai kandungan COD air berada pada titik sampel A1 (277.1) sampai dengan titik sampel B3 yaitu (82.6) hasil yang didapatkan adalah tidak sesuai karna melebihi ambang batas yang telah ditentukan dan pada titik sampel C1 (17.2) sampai dengan titik sampel C3 yaitu (17.2) menunjukkan hasil yang sesuai dan tidak melebihi ambang batas yang telah ditentukan. Kandungan COD dari masing-masing sampel tergolong ada yang layak dan ada juga yang tidak layak untuk digunakan sebagai lahan tambak karena pada kandungan COD A1 sampai dengan B3 mengalami pencampuran yang berlebih karna pada titik tersebut masih mendekati dengan titik pembuangan lumpur lapindo dan melebihi ambang batas yang telah ditentukan oleh kriteria Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 28 tahun 2004 Tentang Pedoman Umum Budidaya Udang Tambak.

Biochemical Oxygen Demand (BOD)

Biochemical Oxygen Demand (BOD) atau kebutuhan oksigen biokimiawi, secara tidak langsung BOD merupakan gambaran kadar bahan organik yaitu jumlah oksigen dalam mg/l yang dibutuhkan oleh mikroba aerob untuk mengoksidasi (menguraikan) bahan organik. Nilai BOD pada perikanan yang tidak tercemar adalah kurang dari 100 mg/l. Analisis kualitas air tambak, maka diketahui bahwa kandungan BOD air tambak di sekitar pembuangan lumpur lapindo menunjukkan bahwa kandungan BOD air dari masing-masing titik pengambilan sampel ada yang melebihi ambang batas dan ada yang tidak melebihi ambang batas yaitu antara 10-200 dengan nilai kandungan BOD yang tertinggi nilai kandungan BOD air berada pada titik sampel A1 yaitu (203.03) sampai dengan pada titik sampel B3 yaitu (64.84) diketahui hasil yang didapatkan tidak sesuai karna melebihi ambang batas yang telah ditentukan yaitu <25 dan pada titik sampel C1 (13.72) sampai dengan titik sampel C3 yaitu (13.72) dikatakan sesuai karna tidak melebihi ambang batas yang telah ditentukan oleh kriteria Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 28 tahun 2004 Tentang Pedoman Umum Budidaya Udang Tambak.

Berdasarkan pembahasan diatas diketahui bahwa parameter yang telah diujikan mengalami kenaikan dan penurunan pada sembilan titik sampel yang telah diujikan dimana hasil yang diperoleh sebagian sesuai dan sebagian lagi tidak sesuai, hal ini dikarenakan adanya pencampuran antara limbah lumpur lapindo dengan air Sungai Porong apabila titik pengambilan sampel semakin dekat dengan titik pembuangan lumpur lapindo maka hasil yang didapatkan pencemarannya semakin tinggi namun sebaliknya jika titik pengambilan sampel semakin jauh dari titik pembuangan lumpur lapindo maka hasil yang didapatkan pencemarannya akan berkurang.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dari hasil analisis data pada bab sebelumnya dapat disimpulkan bahwa:

1. Kandungan BOD dan COD pada Sampel yang mendekati Outlet semakin tidak sesuai sedangkan kandungan BOD dan COD yang semakin jauh dari titik Outlet menjadi sesuai menurut Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 28 tahun 2004 Tentang Pedoman Umum Budidaya Udang Tambak. Semakin jauh jarak air sungai porong dengan titik pembuangan lumpur lapindo maka semakin kecil atau semakin berkurang pencemaran oleh limbah lumpur lapindo.
2. Kualitas air sungai porong berdasarkan baku mutu Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 28 Tahun 2004 menyatakan bahwa:
 - Titik sampel A1 diketahui kandungan zat-zat yang sesuai adalah Salinitas, pH, Zat Organik (KmnO_4) dan Fosfat (PO_4) dan untuk kandungan yang tidak sesuai adalah Tembaga (Cu), Klor Bebas (Cl_2), Sulfida (H_2S), Raksa (Hg), Zat Padat Tersuspensi (TSS), Alkalinitas (CaCO_3), COD dan BOD sedangkan pada titik sampel A2 dan A3 diketahui kandungan zat-zat yang sesuai adalah Salinitas, pH, Fosfat (PO_4). Dan untuk kandungan yang tidak sesuai adalah Tembaga (Cu), Klor Bebas (Cl_2), Sulfida (H_2S), Raksa (Hg), Zat Padat Tersuspensi (TSS), Zat Organik (KmnO_4), Alkalinitas (CaCO_3), COD dan BOD.
 - Titik sampel B1 dan B2 diketahui kandungan zat-zat yang sesuai adalah Salinitas, pH, dan Fosfat (PO_4) dan untuk kandungan yang tidak sesuai adalah Tembaga (Cu), Klor Bebas (Cl_2), Sulfida (H_2S), Raksa (Hg), Zat Padat Tersuspensi (TSS), Zat Organik (KmnO_4), Alkalinitas (CaCO_3), COD dan BOD sedangkan pada titik sampel B3 diketahui kandungan zat-zat yang sesuai adalah Salinitas, pH, Raksa (Hg) dan Fosfat (PO_4) dan untuk kandungan yang tidak sesuai adalah Tembaga (Cu), Klor Bebas (Cl_2), Sulfida (H_2S), Zat Padat Tersuspensi (TSS), Zat Organik (KmnO_4), Alkalinitas (CaCO_3), COD dan BOD.
 - Titik sampel C1, C2 dan C3 diketahui kandungan zat-zat yang sesuai adalah Salinitas, pH, Tembaga (Cu), Raksa (Hg), Fosfat (PO_4), COD dan BOD dan untuk kandungan yang tidak sesuai adalah Klor Bebas (Cl_2), Sulfida (H_2S), Zat Padat Tersuspensi (TSS), Zat Organik (KmnO_4), dan Alkalinitas (CaCO_3).

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disarankan sebagai berikut:

1. Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai parameter yang lebih lengkap lagi mengenai jarak titik pengambilan sampel hingga ditemukan jarak maksimal pencemaran air sungai porong.

2. Perlu adanya penelitian sejenis yang dilakukan pada musim kemarau, karena dengan berkurangnya atau sedikitnya debit air maka dimungkinkan pencemaran yang terjadi berbeda dengan pencemaran yang terjadi pada musim penghujan.

DAFTAR PUSTAKA

- Effendi, 2003. *Telaah Kualitas Air*. Yogyakarta. Kanisius.
- Indarto. 2010. *Hidrologi*. Jember: Bumi Aksara.
- Mukono, H.J. 2000. *Prinsip Dasar Kesehatan Lingkungan*. Surabaya. Airlangga University Press.
- Palar. H. 2004. *Pencemaran dan Toksikologi Logam Berat*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. 2001. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air*. Jakarta. Kementrian Lingkungan Hidup.
- Seyhan, E. 1977. *Dasar-dasar Hidrologi*. Yogyakarta. Gadjah Mada University Press.
- Soewarno. 2000. *Hidrologi Operasional*. Bandung. Aditya Bakti.
- Sosrodarsono, S. dan Takeda. 2006. *Hidrologi Untuk Pengairan*. Jakarta. Pt. Pradnya Pramita.
- Sunaryo, M Trie Walujo Tjoek, dkk. 2004. *Pengelolaan Sumber Daya Air Konsep dan Pengelolaannya*. Malang. Bayu Media.
- Sutrisno, T. Eni Suciastuti. 1991. *Teknologi Penyediaan Air Bersih*. Jakarta. Bhineka Cipta.